

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-314356

(P2001-314356A)

(43)公開日 平成13年11月13日(2001.11.13)

(51)Int.Cl. ⁷ A 47 L 9/00	識別記号 102	F I A 47 L 9/00	テマコト*(参考) 102 A 3 B 0 0 6 102 Z 3 B 0 5 7
		B 105 9/24	105 Z A
		審査請求 未請求 請求項の数29 O.L (全 21 頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-357302(P2000-357302)

(22)出願日 平成12年11月24日(2000.11.24)

(31)優先権主張番号 特願2000-55279(P2000-55279)

(32)優先日 平成12年3月1日(2000.3.1)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 浦谷 裕之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 大西 由晃

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

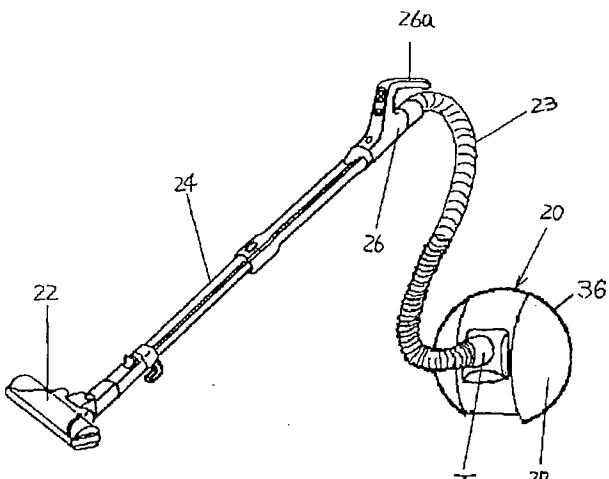
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気掃除機

(57)【要約】

【課題】 小型、軽量で、かつ本体が横転しにくく、横転しても車輪が床面接地するように本体が回動する使い勝手の良い電気掃除機を提供する。

【解決手段】 吸口体22から延長管24及びホース23を介して電気掃除機本体20のいずれかに塵埃を集塵する集塵部(図示せず)と、前記電気掃除機本体20に床面移動用の車輪27を備え、前記電気掃除機本体20の少なくとも側面を転がり面36とし、前記転がり面36が床面に接するよう電気掃除機本体20が傾いても車輪27が床面接地する方向に電気掃除機本体20が回動するよう電気掃除機本体20の重心を設けたことにより、電気掃除機本体20が横転しにくく、かつ横転しても車輪27の床面接地側が床面に向くように電気掃除機本体20が回動することができるものである。



20 電気掃除機本体

22 吸口体

23 ホース

24 延長管

27 車輪

36 転がり面A

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間のいずれかに塵埃を集塵する集塵部と、前記本体に床面移動用の一対の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても、前記一対の車輪が床面に接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設けた電気掃除機。

【請求項 2】 電気掃除機本体の底面両端に、側面の転がり面より底面側に本体が回動し、本体底面が床面側になるように突出した車輪を設けた請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】 掃除機本体の移動方向に直行する面の断面形状を略円形又は略楕円形とした請求項 1 記載または 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間のいずれかに塵埃を集塵する集塵部と、前記本体に床面移動用の一対の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても、前記一対の車輪が床面に接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設け、前記転がり面を有する本体を略球形状または略球状の多面体にした電気掃除機。

【請求項 5】 本体を形成する略球形状または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪とした請求項 4 記載の電気掃除機。

【請求項 6】 車輪の軸受け間の距離が、前記車輪の走行時の接地部間の距離より長く構成されている請求項 5 記載の電気掃除機。

【請求項 7】 車輪と掃除機本体の間に摺動部を設けた請求項 6 記載の電気掃除機。

【請求項 8】 摺動部は外郭を構成する部材より摩擦抵抗の低い部材にて構成した請求項 7 記載の電気掃除機。

【請求項 9】 摺動部を車輪の回転に合わせて回転する補助輪とした請求項 7 記載の電気掃除機。

【請求項 10】 補助輪を一車輪に複数個設けた請求項 9 記載の電気掃除機。

【請求項 11】 摺動部を走行用の車輪を軸支する軸受け部に設けたベアリングとした請求項 7 記載の電気掃除機。

【請求項 12】 本体の少なくとも上面に把手等の突出部を形成し、前記突出部を含む本体の外郭形状が略球形状または略球形状の多面体となるようにした請求項 4 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 13】 本体両側面に回転軸心を内側に向かつて床面と略水平より上方に傾斜させ、断面形状が略半球

10

面状または略半球面状の多面体からなる車輪にて構成した請求項 4 ~ 12 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 14】 ホースの一端に本体に接続する接続パイプ、他端を延長管を接続する先端パイプで形成し、前記いずれか一方を長手方向の軸を中心回転自在とした請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

20

【請求項 15】 本体にホースを接続した状態または本体からホースを外した状態のいずれかにおいて、本体とホースを接続する本体接続口が床面と略並行より上方に位置するように車輪の軸心を軸中心として回動する本体の重心を前記車輪の軸心より後方かつ下方に設けた請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 16】 略球形状または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪とし、同車輪の内面に突出するように前記本体の外郭壁面を設け、電動送風機その他構造部品の収納もしくは排気流路とした請求項 4 ~ 15 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

20

【請求項 17】 電動送風機と電池を内蔵し、本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設けた請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 18】 上方に電動送風機を下方に電池を位置させ、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように前記電動送風機より前記電池の質量を重くした請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

30

【請求項 19】 電動送風機と電池を内蔵し、本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設け、前記重心を前記本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心させた請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 20】 本体に内蔵した複数または単一の電池の重心を本体中心に対し偏心させて前記本体の重心を本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心させた請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

40

【請求項 21】 電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う充電台を有し、前記充電台の少なくとも一方向に、前記本体に設けた車輪にて前記本体に設けた充電端子が接続するように、床面より前記充電台の充電端子接続部に移動する導入部を設けた請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 22】 電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う充電台を有し、前記充電台は、同充電台に設けた充電端子接続部と接続する充電端子を有した吸込み部または延長管を保持固定するようにした請求項 1 ~ 20 のいずれか 1 項記載の電気掃除機。

【請求項 23】 電動送風機と電源電線を収納するコードリール室を内蔵する本体の前記コードリール室より前記電源電線を引き出した状態または収納した状態の少なくともいずれか一方において、前記本体が転がり面が床

面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に前記本体が回動するように前記本体の重心を設けた請求項1～16のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項24】 上方に電源電線を収納するコードリール室を下方に電動送風機を位置させ、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように前記電源電線を収納するコードリール室より前記電動送風機の質量を重くした請求項1～16と請求項23のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項25】 本体の一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、前記本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に前記本体が回動するように前記本体の重心を、前記電源電線を収納するコードリール室と前記電動送風機にて位置させた構成の請求項1～16と請求項23～25のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項26】 本体の一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、前記本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に前記本体が回動するように前記本体の重心を、前記電動送風機としての重心であるファンケース側が前記本体の車輪側に向くように位置させた構成の請求項1～16と請求項23～25のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項27】 電源電線を収納するコードリール室より前記電源電線を引き出す引き出し口を本体後方の本体の略中心に設けた請求項1～16と請求項23～26のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項28】 電源電線を収納するコードリール室より前記電源電線を引き出す引き出し口を本体両側の一対の車輪のいずれか一方の略中心に設けた請求項1～16と請求項23～26のいずれか1項記載の電気掃除機。

【請求項29】 電動送風機を内蔵した本体と、電源電線を収納するコードリール台を有し、前記本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように前記本体の重心を設けた請求項1～16のいずれか1項記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一般家庭で使用される電気掃除機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の電気掃除機を、図34～図36を用いて説明する。まず図34、図35に示す従来の電気掃除機につき説明する。図34に示すように、電気掃除機本体1と吸口体2とは、ホース3及び延長管4を介して接続され、さらに、図35で示すように、電気掃除機本体1内には、吸込み力を発生する電動送風機5を収納する電動送風機室6と電源電線7を収納したコードリール8を収納するコードリール室9とを左右方向に並設

し、また、電動送風機室6の前方には塵埃を捕集する集塵室(図示せず)が形成されている。さらに、電気掃除機本体1の両側面には移動用の車輪10が設けられている。なお、電気掃除機本体12の底部で車輪10より前方には水平方向に回転するキャスター(図示せず)を設けている。

【0003】 また、図36に示すような構造の電気掃除機もある。図36に示すように、吸口体2と電気掃除機本体12とは上記従来構造と同様に延長管4およびホース3により接続される。円柱形状の電気掃除機本体12の両側面、すなわち円形状の両側面には大車輪11が回転自在に取り付けられ、前記大車輪11の外周より電気掃除機本体12の円柱状の胴体部13が床面側に突出しないように設けられているものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の構成では、電気掃除機本体1(以下本体と称す)を掃除中にホース3を介して引っ張って本体1を移動させようとする際に、車輪10の片側が座布団等の障害物を乗り越す場合に、本体1がバランスを崩し本体1が横転してしまうことがあり、その都度本体1を起こし直す煩わしさがあった。

【0005】 また、図36に示すように、本体12の横転しにくくするために、本体12の側面に本体12の胴部13の最外郭より径の大きい大車輪11を有したものもあるが、これもホース3を介して本体12を引っ張った際に、椅子等が大車輪11とホース3間に引っかかって動かなくなったり、いったん横転すると大車輪11の側面が床面に接地してしまい上述の本体1と同様に使いづらいものであった。さらに、本体12の胴部13内には塵埃を吸引するための電動送風機や電動送風機に電力を供給する電源電線等を収納するため、本体12の両側面に設けた大車輪11の間を幅広く取ったり、また、大車輪11を胴部13より大きくする必要があり、大車輪11の径を大きくする等、本体12の大型化を必要とするものであった。

【0006】 本発明は上記従来の課題を解決するもので、小型、軽量で、かつ使い勝手の良い電気掃除機を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明は、吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間に設けた集塵部と、前記本体に設けた床面移動用の一対の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても前記一対の車輪が床面に接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設けたことにより、本体が横転しにくくかつ横転して

も車輪が床面接地側になるように本体が回動することができるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間に設けた集塵部と、前記本体に設けた床面移動用の一対の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても前記一対の車輪が床面に接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を設けたことにより、本体が横転しにくくかつ横転しても車輪が床面接地側になるように本体が回動することができるものである。

【0009】本発明の請求項2記載の発明は、本体の底面両端に、側面の転がり面より底面側に回動し、本体底面が床面側になるように突出した車輪を設けたことにより、車輪の小型化ができ本体側面の転がり面を大きくとることができるものである。

【0010】本発明の請求項3記載の発明は、掃除機本体の移動方向に直行する面の断面形状を略円形又は略橈円形としたことにより、掃除機本体を進行方向に対して長手方向に長くしても本体側面に設けた転がり面にて回動することができるものである。

【0011】本発明の請求項4記載の発明は、吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間に設けた集塵部と、前記本体に設けた床面移動用の一対の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても、前記一対の車輪が床面に接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を設け、前記転がり面を有する本体を略球形状または略球状の多面体にしたことにより本体側面のみならずあらゆる方向に本体が傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するものである。ここでいう略球形状とは完全な球体でなくともよくさらにその一部が略球形状と異なっても本体が傾斜あるいは転倒した場合に床面接地側に回動する構成を有していればよいものである。

【0012】本発明の請求項5記載の発明は、本体を形成する略球形状または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪としたことにより、本体が傾いた状態でも球形状からなる車輪にて走行ができるものである。

【0013】本発明の請求項6記載の発明は、車輪の軸受け間の距離が、前記車輪の走行時の接地部間の距離より長く構成されているもので、前記車輪の少なくとも側面を転がり面とし、掃除機本体が前記車輪の転がり面を床面に接するよう傾いても前記車輪の少なくとも側面が

球体の一部とした形状に構成されていることにより、傾いた状態の場合も車輪はスムーズに回転し、掃除機本体が横転しにくくかつ横転しても車輪の床面に接地している部位は常に球体状のため、スムーズに掃除機本体の移動を行なうことができるものである。また、掃除機本体の方向転換時における回転抵抗が低く、更に掃除機本体が空中より床面に落下した場合には車輪の接地部に加わった衝撃的な力は車輪の球体部の瞬間的な変形により緩和された後、車輪の軸受け部に伝達されるため軸受け部の割れ等の故障も防止できるものであり、使い勝手がよく耐久性に優れた電気掃除機を提供できるものである。

【0014】本発明の請求項7記載の発明によれば、車輪と掃除機本体の間に摺動部を設けたもので、掃除機本体が空中より床面に落下した場合には車輪の接地部に加わった衝撃的な力は、車輪の接地面より車輪内側の摺動部を通じ掃除機本体に伝達されるため車輪の軸受け部に衝撃的な力は直接加わらず、軸受け部の割れ等の故障を防止できるものであり、耐久性に優れた電気掃除機を提供できるものである。

【0015】本発明の請求項8記載の発明によれば、摺動部は外郭を構成する部材より摩擦抵抗の低い部材にて構成したもので、掃除機本体の方向転換時や走行時に段差を乗り越えた時など、車輪が一時的に変形し摺動部に接した状態においても、車輪の回転性が損なわれず使い勝手が良い電気掃除機を提供できるものである。

【0016】本発明の請求項9記載の発明によれば、摺動部を車輪の回転に合わせて回転する補助輪としたもので、掃除機本体の方向転換時や走行時に、車輪が変形し摺動部に接した状態においても、車輪の回転性が損なわれず使い勝手が良い電気掃除機を提供できるものである。

【0017】本発明の請求項10記載の発明によれば、補助輪を一車輪に複数個設けたもので、掃除機本体、ホース等を介し引き回す時などに、掃除機本体が上方に傾動したまま走行する時も、車輪の回転性が損なわれず使い勝手が良い電気掃除機を提供できるものである。

【0018】本発明の請求項11記載の発明によれば、摺動部を走行用の車輪を軸支する軸受け部に設けたベアリングとしたもので、掃除機本体の荷重により車輪がたわみ、車輪の軸受け部にこじり力が発生した場合でも車輪の回転性が損なわれず、また、片側の車輪が座布団などに乗り上げ軸受け部に対しスラスト方向に過重が加わった場合においても、車輪の回転性が損なわれず使い勝手が良い電気掃除機を提供できるものである。

【0019】本発明の請求項12記載の発明は、本体の少なくとも上面に把手等の突出体を形成し、前記突出体を含む本体の外郭形状が略球形状または略球形状の多面体となるようにしたことにより、本体を大きくすることなく突出体を把手部等にできるものである。

【0020】本発明の請求項13記載の発明は、本体両

側面に回転軸心を内側に向かって床面と略水平より上方に傾斜させ、断面形状が略半球面状または略半球面状の多面体からなる車輪を設けたことにより、車輪を大型化することなく本体が傾いた状態でも走行できるものである。

【0021】本発明の請求項14記載の発明は、ホースの一端に本体に接続する接続パイプ他端を延長管を接続する先端パイプで形成し、前記いずれか一方を長手方向の軸を中心に回転自在としたことにより、本体が側面方向に360度回転してもホースがねじれることがないものである。

【0022】本発明の請求項15記載の発明は、本体にホースを接続した状態または本体からホースを外した状態のいずれかにおいて、本体とホースを接続する本体接続口が床面と略並行より上方に位置するように車輪の軸心を軸中心として回動する本体の重心を前記車輪の軸心より後方かつ下方に設けたことにより、本体よりのホース着脱が容易に行え、走行時にもホースが引き回しやすいものである。

【0023】本発明の請求項16記載の発明は、略球形状または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪とし、同車輪の内面に突出するように前記本体の外郭壁面を設け、電動送風機その他構造部品の収納もしくは排気流路としたことにより、本体の小型化ができるものである。

【0024】本発明の請求項17記載の発明は、電動送風機と電池を内蔵し、本体が転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設けたことにより、転がっても電源電線等の絡み付き等なく走行性に優れたものである。

【0025】本発明の請求項18記載の発明は、上方に電動送風機を下方に電池を位置させ、本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように前記電動送風機より前記電池の質量を重くしたことにより、重心を調整する重り等を加えることなく軽量化が図れるものである。

【0026】本発明の請求項19記載の発明は、電動送風機と電池を内蔵し、本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設け、前記重心を前記本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心させたことにより、本体が180度反転しても本体中心にて左右のバランスが崩れ、本体が回動するものである。

【0027】本発明の請求項20記載の発明は、本体に内蔵した複数または単一の電池の重心を本体中心に対し偏心させることにより、本体の重心を本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心できるため重り等による調整が不要となり軽量化できるものである。

【0028】本発明の請求項21記載の発明は、電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う

充電台を有し、前記充電台の少なくとも一方向に、前記本体に設けた車輪にて本体に設けた充電端子が接続するよう、床面より前記充電台の充電端子接続部に移動する導入部を設けたことにより、本体を持ち上げることなく充電台にセットできるものである。

【0029】本発明の請求項22記載の発明は、電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う充電台を有し、前記充電台は、同充電台に設けた充電端子接続部と接続する充電端子を有した吸込み体または延長管を保持固定するようにしたことにより、本体を持ち上げることなく充電台にセットできるものであり、充電状態よりそのまま次の掃除ができるものである。

【0030】本発明の請求項23記載の発明は、電動送風機と電源電線を収納するコードリール室を内蔵する本体の、前記コードリール室より前記電源電線を引き出した状態または収納した状態の少なくともいずれか一方において、前記本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に前記本体が回動するように前記本体の重心を設けたことにより、走行性に優れたものである。

【0031】本発明の請求項24記載の発明は、上方に電源電線を収納するコードリール室を下方に電動送風機を位置させ、本体が転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように前記電源電線を収納するコードリール室より前記電動送風機の質量を重くしたことにより、重量物である電動送風機にて重心が調整でき重り等の必要がなく小型化できるものである。

【0032】本発明の請求項25記載の発明は、本体の一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、前記本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に前記本体が回動するよう前記本体の重心を、電源電線を収納するコードリール室と前記電動送風機にて位置させたことにより、使用時に電源電線を引き出すことによりコードリール室の質量が軽くなり本体左右のバランスが崩れることにより、本体が180度反転しても必ず電動送風機側に回動するものである。

【0033】本発明の請求項26記載の発明は、本体の一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、前記本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう前記本体の重心を、前記電動送風機としての重心であるファンケース側が前記本体の車輪側に向くように位置させたことにより、電動送風機自体で本体の左右のバランスを変えられるものである。

【0034】本発明の請求項27記載の発明は、電源電線を収納するコードリール室より前記電源電線を引き出す引き出し口を本体後方の本体の略中心に設けたことにより、本体が側面方向に横転しても電源電線に乗り上げ

たりしないものである。

【0035】本発明の請求項28記載の発明は、電源電線を収納するコードリール室より前記電源電線を引き出す引き出し口を本体両側の一対の車輪のいずれか一方の略中心に設けたことにより、本体移動時に電源電線が車輪に絡まることが無いものである。

【0036】本発明の請求項29記載の発明は、電動送風機を内蔵した本体と、電源電線を収納するコードリール台を有し、前記本体が前記転がり面が床面に接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう前記本体の重心を設けたことにより、本体の小型化が図れると共に、本体内の重心を左右する重量物が電動送風機のみとでき重心の調整が行いやすいものである。

【0037】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を用いて説明する。

【0038】(実施例1) 図1及び図2において、電気掃除機本体20は、吸引力を発生する電動送風機21を内蔵し、本体20と床面上の塵埃を吸引する吸口体22とを延長管24およびホース23により接続している。そして、電動送風機21にて生じた吸引力がホース23および延長管24を介して吸口体22に作用し、吸口体22の下面に設けた吸引口より塵埃を吸引することとなる。ホース23の一端には本体20に着脱自在に接続する接続パイプ25を設け、他端には握り部26aを有し、延長管24の一端と着脱自在に接続する先端パイプ26が設けられ先端パイプ26の上方の握り部26aを手で握り押引操作を行うと、延長管24を介して吸口体22を前後に移動させることができる。

【0039】電気掃除機本体20の両側面には移動用の車輪27が回転自在に設けられ、電気掃除機本体20と車輪27から本体を構成している。前記ホース23の両端に設けた接続パイプ25と先端パイプ26には、ホース23が360度回転自在となるよう回転機構を内蔵している。つまり、先端パイプ26の握り部26aを持って掃除する場合には、ホース23を捩る力が作用するが、回転機構を設けることでその捩れを解消できるものである。

【0040】また、図2において、電気掃除機本体20の上方後部には電動送風機21を収納する電動送風機室28を、下方後部には電池29を収納する電池室30を設け、前記ホース23を通過した塵埃は電動送風機室28の前部に設けた集塵室31内に着脱自在に設けた集塵袋32内に集塵される。ここで本実施例においては塵埃を集塵する集塵袋32を電気掃除機本体20内に設けているが、これは吸口体22から電動送風機21までの通風流路間のいずれか、例えば延長管24や先端パイプ26に塵埃を捕集する集塵部を設けてもよく、集塵袋32の有無や集塵室31の形態等が異なっても何ら支障の無いものである。

【0041】また、図3に示すように、電気掃除機本体20は左右に分割された本体右33と本体左34で構成されており、電動送風機21及び電池29は本体右33と本体左34にて保持されている。本実施例については電気掃除機本体20を左右に分割した構成を示しているが、分割方向は上下方向でも良く、要は内部に電動送風機21及び電池29を内蔵保持できればよいものである。

【0042】さらに、電気掃除機本体20は図3に示すようにその断面形状が略球形状であり、前記本体右33及び本体左34の外郭形状の一部となっている。前記車輪27も同様に略球形状を外郭形状に有している。また、図4及び図5に示すように車輪27においては床面接地部35以外の側面部分に転がり面A36を有しており図5に示すように、本体右33又は本体左34においても転がり面B37を有している。ここで床面接地部35の中でも、床面44より突出した部分で実際に床面とその時点で接地していた部分を床面設置ポイント35aと呼ぶこととする(図2)。

【0043】勿論転がりながら床面に接地している車輪27の外周端面に形成された床面接地部35の中の実際の接地部である為、都度変化することになるがただし、図2に示すように電気掃除機本体20が正態した状態で常に電気掃除機本体20の最下端に来るポイントである。ここにおいて前記転がり面A36、転がり面B37については図6及び図7に示されるように球形状でなくともよく多角形の転がり面38や、一部に平坦面39があってもよく、要は少なくとも側面の一部に転がり面を有していればよいものである。

【0044】上記構成において、図5に示すように電気掃除機本体20の本体重心を車輪27の転がり面A36や本体右33又は本体左34の転がり面B37が床面に接した状態で車輪27の床面接地ポイント35aが床面側に回動するように電気掃除機本体20の重心G40を本体の略中心線41近傍でかつ転がり面37の接地部からの法線42との交点43より電気掃除機本体20の底面44側に設けている。

【0045】上記構成による作用は以下の通りである。

【0046】電気掃除機本体20が前記転がり面A36又は転がり面B37が床面に接するよう傾いた場合でも車輪27の床面接地ポイント35aが床面接地側に回動するように電気掃除機本体20の重心G40を設けたことにより、図4に示すようにいずれか一方の車輪27が床面から浮いた状態になつても電気掃除機本体20が横転することなく矢印イ側に回動するものあり、また図5に示すように仮に横転しても重心G40が図示の位置にあるため矢印ロ方向に回動し、車輪27の床面接地ポイント35aが床面接地側になるものである。

【0047】また図8に示すように、電気掃除機本体20の底面44側に設けた電池29を電動送風機21より

重くすることにより電気掃除機本体20の重心G40を他の重り等を搭載する必要なく重心位置を偏心させる構成が容易に出来るものである。さらに、車輪27の内面に設けた空間部分に前記本体右33及び本体左34を突出して配置することにより電池室30を幅方向に広く確保できるためより多くの電池29を収納できるものであると共に電動送風機室28についても電動送風機21の側方を効率よく排気を通過させるための排気空間を十分確保できるものである。

【0048】さらに、ホース23の両端に設けた接続パイプ25及び先端パイプ26が回転自在となっているため電気掃除機本体20が傾いて転がっても横転せずに回転して元に戻り一回転した場合でも手元ホース等がねじれて持ち手に負担がかかるようなことはないものである。

【0049】次に図9において、車輪a45は電気掃除機本体20の底面44より突出するように設けられており、電気掃除機本体20の側面に設けられた転がり面C46が床面に接地した状態より底面44側に回動する際に車輪a45側面を乗り越えて車輪a45の床面接地面a47が接するような突出部に設定されている。

【0050】また、図3、図6及び図9においては、電気掃除機本体20は本体の走行方向と直交した面の矢視図であるが、進行方向に平行な方の形状については球体もしくは円筒形状でもよく、要は電気掃除機本体20が傾いたときに正規の状態に復帰しようとする転がり面が少なくとも電気掃除機本体20の側面の一部にあればよいものである。

【0051】上記構成による作用は以下の通りである。

【0052】車輪a45を底面44に配置でき、さらに車輪外径についても小径化できるため、電気掃除機本体20の寸法を小さくコンパクトにすることができる。

【0053】さらに、図10に示すように、電気掃除機本体20両側面に回転軸心48を内側に向かって床面と略水平より上方に傾斜させ、断面形状が略半球面状または略半球面状の多面体からなる車輪b49を配設している。

【0054】上記構成による作用は以下の通りである。

【0055】車輪b49は車輪幅Wを確保した状態で前述のようつまりは図3に示すように車輪27の回転軸心を床面と水平にして車輪を設けようとすると斜線部50となる、ここで電気掃除機本体20内に搭載する部品をさらに大きくしようとすると車輪幅Wを確保するためには仮想外郭51のように大きくしないとできないものである。これに対し回転軸心48を偏心させ車輪b49を設けたものにおいては斜線部50が内部部品収納スペースに活用できるため仮想外郭51まで大きくしなくてもよいものである。

【0056】さらに、図11に示すようにたとえ電気掃除機本体20が傾いても車輪b49の側面にて片輪走行

をしたり、車輪b49から連なる電気掃除機本体20の転がり面D52を設けることにより横転した状態からでも正規の位置に回動復帰することができるものである。

【0057】次に図12において、電気掃除機本体20に内蔵した複数または単一の電池29の配置構成を電気掃除機本体20の中心線41に対し複数の電池29の結合状態を偏心させるか又は単一の電池(図示せず)の設置状態を偏心させ、本体が前記転がり面が接するよう傾いた場合でも車輪27の床面接地ポイント35aが床面接地側に回動するように本体の重心を設けたものである。

【0058】また、前記電気掃除機本体20の本体の重心を本体の中心線41に対しいずれかの方向に偏心させることが目的であり、例えば電動送風機21と電池29のいずれか又は内蔵部品全体の重心を本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心させたものであってもよい。

【0059】上記構成による作用は以下の通りである。

【0060】電気掃除機本体20の転がり面B37の法線42と中心線41が略一致するような状況で本体が横転しても電池29の重心G a53が中心線41に対して偏心しているため必ず矢印ハの方向に電気掃除機本体20は回動するため、本体が横転したままとなることは無いものである。

【0061】(実施例2) 次に、本発明の第2の実施例を図13を用いて説明する。

【0062】図13に示すように電気掃除機本体20の上部には、突出体54が設けられ両側面には車輪c55が回転自在に配置され、前記突出体54は車輪c55にて形成される略球形形状の外郭線近傍に位置している。

【0063】図14に示すように電気掃除機本体20が横転した状態において前記突出体54と車輪c55にて床面に接地したとき電気掃除機本体20の中心線41に対し車輪c55の接点56の垂線57との交点より外方に電気掃除機本体20の重心G b58を設けたものである。

【0064】上記構成による作用は以下の通りである。

【0065】図14において横転した状態の電気掃除機本体20は接点56を回動支点として重心G b58側の矢印ニ方向に回動し、車輪c55が床面接地状態に戻ることが出せるものである。

【0066】(実施例3) 次に、本発明の第3の実施例を図15を用いて説明する。

【0067】電気掃除機本体20の前部にはホース23の端部に設けた接続パイプ25と着脱自在に接続するための前カバー59と、両側面には回動自在に車輪d60が設けられ、電気掃除機本体20の重心G c61は車輪d60の水平線62より下方でかつ垂直線63より後方に設けられている。

【0068】上記構成による作用は以下の通りである。

【0069】図16に示すように、電気掃除機本体20

の重心G c 6 1 車輪d 6 0 の後方でかつ下方に位置するためホース2 3 が矢印ホ方向に回動するため、本体の移動に際して床面にホース2 3 がすれたり電気掃除機本体2 0 自身が床面等に接することなく車輪d 6 0 にて軽く移動ができるものである。

【0070】さらに、電気掃除機本体2 0 に装着されたホース2 3 を外したときには矢印ホ方向に回動するため、ホース2 3 を再度電気掃除機本体2 0 に接続する際には前カバー5 9 が上方に回動しているので装着しやすいものである。

【0071】(実施例4) 次に、本発明の第4の実施例を図17、図18を用いて説明する。

【0072】図17にて電気掃除機本体2 0 には電動送風機2 1 及び充電用の二次電池6 5 が内蔵(図示せず)されている。6 6 は前記電気掃除機本体2 0 への充電を行うための充電台であり、充電台6 6 の前後には電気掃除機本体2 0 の車輪2 7 にて床面より充電台6 6 上部へ移動するための導入部6 7 が設けられている。

【0073】上記構成より、充電台6 6 の上部に移動した電気掃除機本体2 0 の充電端子(図示せず)と充電台6 6 の充電端子接続部(図示せず)が接続され、二次電池6 5 への充電が開始されるものである。また、図18に示すように充電台6 6 に導入部6 7 より移動させて電気掃除機本体2 0 をセットした後ホース2 3 、延長管2 4 、吸口体2 2 を接続した状態で収納することにより、掃除中から充電時まで電気掃除機本体2 0 をいっさい持ち上げることなく掃除ができるものである。

【0074】(実施例5) 次に、本発明の第5の実施例を図19を用いて説明する。

【0075】図19において電気掃除機本体2 0 には電動送風機2 1 及び充電用の二次電池6 5 が内蔵(図示せず)されている。前記電気掃除機本体2 0 と接続されたホース2 3 、延長管2 4 を介して接続された吸口体2 2 は床型充電台6 8 に着脱自在に接続されている。

【0076】上記構成より、床型充電台6 8 の上部に移動した吸口体2 2 の充電端子(図示せず)と床型充電台6 8 の充電端子接続部(図示せず)が接続され、二次電池6 5 への充電が開始されるものである。電気掃除機本体2 0 にホース2 3 、延長管2 4 を接続した状態で吸口体2 2 を床型充電台6 8 に収納することにより、掃除中から充電時まで電気掃除機本体2 0 をいっさい持ち上げることなく掃除ができるものである。

【0077】(実施例6) 次に、本発明の第6の実施例を図20を用いて説明する。

【0078】図20において電気掃除機本体2 0 は本体右3 3 及び本体左3 4 からなりその内部には電動送風機2 1 を収納する電動送風機室2 8 及び電源電線6 9 を収納するコードリール室7 0 が設けられ、前記本体右3 3 、本体左3 4 の両側には車輪2 7 が回転自在に保持されている。

【0079】なお図において、前記実施例と同一符号のものは、同一構造を有するため、説明は省略する。

【0080】上記構成より、電源電線6 9 と電動送風機2 1 の設置状態での電気掃除機本体2 0 の重心G d 7 1 は車輪2 7 の回転中心7 2 より下方の底面4 4 側に位置している。本実施例においては底面4 4 側に電動送風機2 1 を設けたがこれはコードリール室7 0 と逆の構成でもよく、ようは重心G d 7 1 が図示の位置にくるように重心調整が行われていればよいものである。

10 【0081】上記構成による作用は以下の通りである。

【0082】前述の第1の実施例と同様に、重心G d 7 1 の位置を規定することにより電気掃除機本体2 0 が傾いて側面に設けた転がり面A 3 6 等が床面に接地した状態より、床面接地状態へ回動して戻るものである。

【0083】また、図21に示すように、電源電線6 9 を電気掃除機本体2 0 より引き出すことにより電気掃除機本体2 0 内の電源電線6 9 の重量が減少し、電気掃除機本体2 0 の重心G e 7 3 が前記重心G d 7 1 より底面4 4 側に移動するため走行時のより安定した低重心化が図れると共に、電気掃除機本体2 0 も車輪2 7 が片方のみ障害物に乗り上げたとしてもより倒れにくくできるものである。

20 【0084】さらに、図22及び図23は、電動送風機室2 8 とコードリール室7 0 の他の配置構成であり、重心G f 7 4 及び重心G g 7 5 は前述の図20と同様に回転中心7 2 より底面4 4 側に位置させてある。このため、上記と同様にして、電気掃除機本体2 0 が転がっても床面接地状態へか移動して戻るものであり、電源電線6 9 を引き出しすことによりさらに低重心化をはかることが出来る。

【0085】(実施例7) 次に、本発明の第7の実施例を図24及び図25を用いて説明する。

【0086】なお図において、前記実施例と同一符号のものは、同一構造を有するため、説明は省略する。

【0087】電気掃除機本体2 0 に内蔵された電源電線6 9 は、図24に示すように本体後方に設けられている。また、図25に示すように電源電線6 9 を車輪2 7 の中央近傍より引き出せるようにしたものである。

40 【0088】上記構成による作用は以下の通りである。

【0089】図24においては電気掃除機本体2 0 を掃除中に引き回した際に本体が障害物等に乗り上げ側面方向に3 6 0 度反転した場合でも電源電線6 9 が電気掃除機本体2 0 の後方にあるため乗り上げるようなことがないものである。

【0090】また、図25においては電気掃除機本体2 0 が移動や回転をする際に車輪2 7 中央より電源電線6 9 を引き出しているため前述同様電源電線6 9 等に乗り上げにくいものである。

50 【0091】(実施例8) 次に、本発明の第8の実施例を図26を用いて説明する。

【0092】なお図において、前記実施例と同一符号のものは、同一構造を有するため、説明は省略する。

【0093】図26において電気掃除機本体20は内部には電動送風機21を収納する電動送風機室28が設けられ、両側には車輪27が回転自在に保持されている。

【0094】また、収納台76は前記電気掃除機本体20を収納時に支持固定するものであり、さらに電動送風機21への電源を供給する電源電線69を収納するコードリール台77を併設し、電源電線69の他端となる電気掃除機本体20側は保持固定されている上記構成による作用は以下の通りである。

【0095】電源電線69を収納するスペースを電気掃除機本体20内部より除くことにより本体の重心Gh78を調整する重量物は電動送風機21のみとなり重心の調整が容易にできるものである。

【0096】(実施例9) 次に、図3に示すように電動送風機21及び電池29は本体右33と本体左34にて保持されている。本実施例については電気掃除機本体20を左右に分割した構成を示しているが分割方向はいずれでも良く、要は内部に電動送風機21及び電池29を内蔵保持できればよいものである。

【0097】そして、前記両車輪27の回転中心に位置する軸受け部83間の距離B80は、車輪27の形状が略球面状となっていることにより、両車輪27のそれぞれ床面接地部35間の距離A81より長く設定されている。

【0098】上記構成による作用は以下の通りである。

【0099】電気掃除機本体20の方向転換時において、床面接地部35間の距離が電気掃除機本体20の外郭の大きさより小さくできることにより、電気掃除機本体20を方向転換させる上において、床面接地部35間と床面との間で発生する回転抵抗が低く、更に電気掃除機本体20が空中より床面に落下した場合には車輪27の床面接地部35に加わった衝撃的な力は車輪27の球体部の転がり面A36の瞬間的な変形により緩和された後、車輪27の軸受け部83に伝達されるため軸受け部83の割れ等の故障も防止できるものである。

【0100】また、図27に示すように、電気掃除機本体20の外郭が略球面に構成され、前記外郭の球面の一部を少なくとも一対の走行用の車輪27にて構成し、前記車輪27の軸受け間38の距離B80が、車輪27の走行時床面接地部35間の距離A81より長く、前記床面接地部35と電気掃除機本体20の間に車軸27とは別に電気掃除機本体20の荷重を支持できる摺動部84を設けている。

【0101】上記構成による作用は以下の通りである。

【0102】電気掃除機本体20が空中より床面に落下した場合には、車輪27の床面接地部35に加わった衝撃的な力は車輪27の床面接地部35より車輪27内側の摺動部84を通じ電気掃除機本体20に伝達されるた

め、車輪27の軸受け部83に衝撃的な力は直接加わらず、軸受け部83の割れ等の故障を防止できるものである。

【0103】また、摺動部84は車輪27を構成する部材より摩擦抵抗の低い材料で形成され、接着などにより組付け固定され構成されることにより、車輪27が電気掃除機本体20の方向転換時や走行時に段差を乗り越えた時など、車輪27が一時的に変形し摺動部84と電気掃除機本体20が接した状態においても、摺動部84は車輪27を構成する部材より摩擦抵抗の低い材料で形成されているため、車輪27の回転性は損なわれることがないものである。

【0104】さらに、図28は、摺動部として車輪27の回転に合わせて回転する補助輪85を、車輪27の床面接地部35上方に電気掃除機本体20に軸支して設けたものである。

【0105】上記構成による作用は以下の通りである。

【0106】車輪27の電気掃除機本体20の方向転換時や走行時に、車輪27が変形し摺動部B42に接した状態においても、車輪27は車輪27の回転に合わせて回転する補助輪85により回転性が損なわれることがない。

【0107】さらに、図29に示すように、補助輪85は車輪27の内周86に当接するよう複数個設けられている。

【0108】上記構成による作用は以下の通りである。

【0109】掃除機本体20を、ホース23等を介し引き回す時などに、電気掃除機本体20が上方に傾動したまま走行する時も車輪27は、車輪27の回転に合わせて回転する補助輪85により回転性が損なわれることがない。

【0110】さらに、図30に示すように、電気掃除機本体20の外郭が略球面に構成され、前記外郭の球面の一部を一対の走行用の車輪27にて構成し、車輪27の軸受け間38の距離B80が車輪27の走行時床面接地部35間の距離A81より長く、前記走行用の車輪27を軸支する軸受け部83にスラスト方向の抵抗を低減するペアリング87を設けている。

【0111】上記構成による作用は以下の通りである。

【0112】電気掃除機本体20の荷重により車輪27の床面接地部35に加わった衝撃的な力は、車輪27の球体部の転がり面A35がたわみ車輪の軸受け部にスラスト方向のこじり力が発生する。しかし、前記状態においても車輪27を軸支する軸受け部83にスラスト方向の抵抗を低減するペアリング87を設けていることにより、車輪27の回転性が損なわれず、また、片側の車輪27が座布団などに乗り上げ軸受け部83に対しスラスト方向に過重が加わり続けた場合においても車輪27の回転性が損なわれることがない。

【0113】さらに、図31に示すように、電気掃除機

本体20の外郭が略球面に構成され、前記外郭の球面の一部を一对の走行用の車輪27にて構成し、車輪27の軸受け間38の距離B80が車輪27の走行時床面接地部35間の距離A81より長く、前記走行用の車輪27の床面接地部35近傍と電気掃除機本体20の間にスラスト方向の力を受ける摺動部84を設けている。

【0114】上記構成による作用は以下の通りである。

【0115】電気掃除機本体20が一車輪27側より空中から床面に落下した場合には、車輪27の床面接地部35に加わった衝撃的な力は車輪27の床面接地部35より車輪27内側の摺動部84を通じ電気掃除機本体20に伝達されるため、車輪27の軸受け部83にかかる衝撃的な力は摺動部84に分散されることにより、軸受け部83の割れ等による故障を防止できるものである。

【0116】また、摺動部84は車輪27を構成する部材より摩擦抵抗の低い材料で形成されていると、車輪27が電気掃除機本体20の方向転換時や走行時に片側の車輪27のみが段差を乗り越えた時など、車輪27が一時的に変形し摺動部84と電気掃除機本体20が接した状態においても、車輪27の回転性は損なわれることがないものである。

【0117】さらに、図32に示すように、車輪27の回転に合わせて回転する補助輪85を、車輪27の床面接地部35上方に回転軸を床面と略垂直な角度にて電気掃除機本体20に軸支して設けた。

【0118】上記構成による作用は以下の通りである。

【0119】電気掃除機本体20の方向転換時や走行時、また片側の車輪27のみが座布団などに乗り上げた時など、車輪27が変形し補助輪85に接した状態においても、車輪27の回転性が損なわれることがない。

【0120】さらに、図33に示すように、補助輪85は車輪27の内面88に当接するように複数個設けられている。

【0121】上記構成による作用は以下の通りである。

【0122】電気掃除機本体20の方向転換時や走行時、また片側の車輪27のみが座布団などに乗り上げた時や、電気掃除機本体20がホース23などによりホース23側を上方に傾斜させ引き回した場合など、車輪27が変形し補助輪85に接した状態においても、車輪27の回転性が損なわれることがない。

【0123】

【発明の効果】本発明の請求項1記載の発明によれば、吸引力を発生する電動送風機を内蔵した本体と、前記電動送風機の吸引力にて延長管及びホースを介して被掃除面の塵埃を吸い込むための吸口体と、前記吸口体から電動送風機までの通風流路間のいざれかに塵埃を集塵する集塵部と、前記本体に床面移動用の車輪を備え、前記本体の少なくとも側面を転がり面とし、本体が前記転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するように本体の重心を設けたことにより、本体

50

が横転しにくかつ横転しても車輪が床面接地側になるよう本体が回動することができるものである。

【0124】本発明の請求項2記載の発明によれば、電気掃除機本体の底面両端に、前記側面の転がり面より底面側に回動し、本体底面が床面側になるように突出した車輪を設けたことにより、車輪の小型化ができ本体側面の転がり面を大きくとることが出来るものである。

【0125】本発明の請求項3記載の発明によれば、掃除機本体の移動方向と直行した断面形状を略円形としたことにより、掃除機本体を進行方向に対して長手方向に長くしても本体側面に設けた転がり面にて回動することが出来るものである。

【0126】本発明の請求項4記載の発明によれば、転がり面を有する本体を略球形状または略球状の多面体にしたことにより本体側面のみならずあらゆる方向に本体が傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するものである。ここでいう略球形状とは完全な球体でなくともよくさらにその一部が略球形状と異なっても本体が傾斜あるいは転倒した場合に床面接地側に回動する構成を有していればよいものである。

【0127】本発明の請求項5記載の発明によれば、本体を形成する略球形状または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪としたことにより、本体が傾いた状態でも球形状からなる車輪にて走行が出来るものである。

【0128】本発明の請求項6～11記載の発明によれば、掃除機本体の方向転換時における回転抵抗が低く、使い勝手がよく耐久性に優れた電気掃除機を提供できるものである。また、掃除機本体が空中より床面に落下した場合には、車輪の接地部に加わった衝撃的な力は車輪の球体部の瞬間的な変形により緩和された後、車輪の軸受け部に伝達されるため軸受け部の割れ等の故障も防止できるものであり、使い勝手がよく耐久性に優れた電気掃除機を提供できるものである。

【0129】本発明の請求項12記載の発明によれば、本体の少なくとも上面に突出体を形成し、前記突出体を含む本体の外郭形状が略球形状または略球形状の多面体となるようにしたことにより、本体を大きくすることなく突出体を把手部等にできるものである。

【0130】本発明の請求項13記載の発明によれば、本体両側面に回転軸心を内側に向かって床面と略水平より上方に傾斜させ、断面形状が略半球面状または略半球面状の多面体からなる車輪を設けたことにより、車輪を大型化することなく本体が傾いた状態でも走行できるものである。

【0131】本発明の請求項14記載の発明によれば、ホースの本体を接続する接続パイプまたは延長管と接続する先端パイプのいざれか一方の接続パイプを軸方向に回転自在としたことにより、本体が側面方向に360度回転してもホースがねじれることがないものである。

【0132】本発明の請求項15記載の発明によれば、

本体にホースを接続した状態または本体からホースを外した状態のいずれかにおいて、本体とホースを接続する本体接続口が床面と略並行より上方に位置するように車輪を軸心として回動する本体の重心を前記車輪の軸心より後方かつ下方に設けたことにより、本体よりのホース着脱が容易に行え、走行時にもホースが引き回しやすいものである。

【0133】本発明の請求項16記載の発明によれば、略球形または略球状の多面体の一部を本体移動用の車輪とした車輪の内面に突出するように前記本体の外郭壁面を設け、電動送風機その他構造部品の収納もしくは排気流路としたことにより、本体の小型化が出来るものである。

【0134】本発明の請求項17記載の発明によれば、電動送風機と電池を内蔵し、本体が転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を設けたことにより、転がっても電源電線等の絡み付き等なく走行性に優れたものである。

【0135】本発明の請求項18記載の発明によれば、上方に電動送風機を下方に電池を位置させ、電動送風機より電池の質量を重くしたことにより、重心を調整する重り等を加えることなく軽量化が図れるものである。

【0136】本発明の請求項19記載の発明によれば、電動送風機と電池を内蔵し、重心を本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心させたことにより、本体が180度反転しても本体中心にて左右のバランスが崩れ、本体が回動するものである。

【0137】本発明の請求項20記載の発明によれば、本体に内蔵した複数または単一の電池の重心を本体中心に対し偏心させることにより、本体の重心を本体の略中心に対しいずれかの方向に偏心出きるため重り等による調整が不要となり軽量化できるものである。

【0138】本発明の請求項21記載の発明によれば、電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う充電台を有し、前記充電台の少なくとも一方に、前記本体に設けた車輪にて本体に設けた充電端子が接続するように、床面より充電台の充電端子接続部に移動する導入部を設けたことにより、本体を持ち上げることなく充電台にセットできるものである。

【0139】本発明の請求項22記載の発明によれば、電動送風機と電池を載置した本体と、前記電池への充電を行う充電台を有し、前記充電台は、充電台に設けた充電端子接続部と接続する充電端子を有した吸込体または延長管を保持固定するようにしたことにより、本体を持ち上げることなく充電台にセットできるものであり、充電状態よりそのまま次の掃除ができるものである。

【0140】本発明の請求項23記載の発明によれば、電動送風機と電源電線を収納するコードリール室を内蔵し、コードリール室より前記電源電線を引き出した状態または収納した状態の少なくともいずれか一方におい

て、本体が前記転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を設けたことにより、走行性に優れたものである。

【0141】本発明の請求項24記載の発明によれば、上方に電源電線を収納するコードリール室を下方に電動送風機を位置させ、電源電線を収納するコードリール室より電動送風機の質量を重くしたことにより、重量物である電動送風機にて重心が調整でき重り等の必要がなく小型化できるものである。

10 【0142】本発明の請求項25記載の発明によれば、一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、本体が前記転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を、電源電線を収納するコードリール室と電動送風機にて位置させたことにより、使用時に電源電線を引き出すことによりコードリール室の質量が軽くなり本体左右のバランスが崩れることにより、本体が180度反転しても必ず電動送風機側に回動するものである。

20 【0143】本発明の請求項26記載の発明によれば、一方に電源電線を収納するコードリール室を他方に電動送風機を床面と略平行に位置させ、本体が前記転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を、電動送風機自体の重心側であるファンケース側が車輪側に向くように位置させたことにより、電動送風機自体で本体の左右のバランスを変えられるものである。

30 【0144】本発明の請求項27記載の発明によれば、電源電線を収納するコードリール室より電源電線を引き出す引き出し口を本体後方の本体の略中心に設けたことにより、本体が側面方向に横転しても電源電線に乗り上げたりしないものである。

【0145】本発明の請求項28記載の発明によれば、電源電線を収納するコードリール室より電源電線を引き出す引き出し口を本体両側の車輪いずれか一方の略中心に設けたことにより、本体移動時に電源電線が車輪に絡まることが無いものである。

40 【0146】本発明の請求項29記載の発明によれば、電動送風機を内蔵した本体と、電源電線を収納するコードリール台を有し、本体が前記転がり面が接するよう傾いても車輪が床面接地する方向に本体が回動するよう本体の重心を設けたことにより、本体の小型化が図れると共に、本体内の重心を左右する重量物が電動送風機のみとでき重心の調整が行いやすいものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の電気掃除機の斜視図

【図2】同電気掃除機の縦断面図

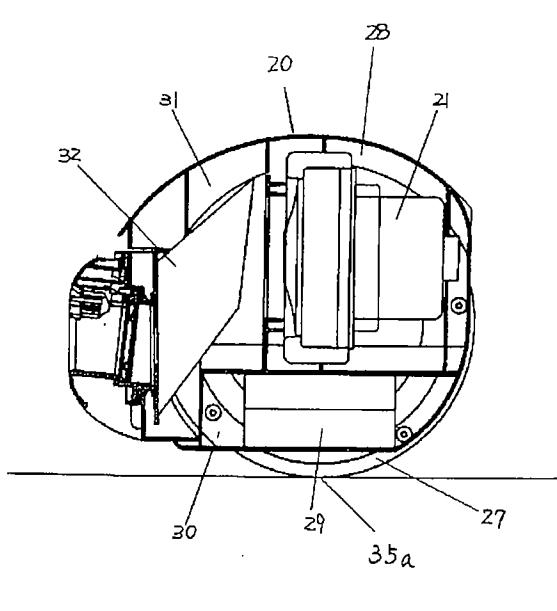
【図3】同電気掃除機の横断面図

【図4】同電気掃除機の正面図

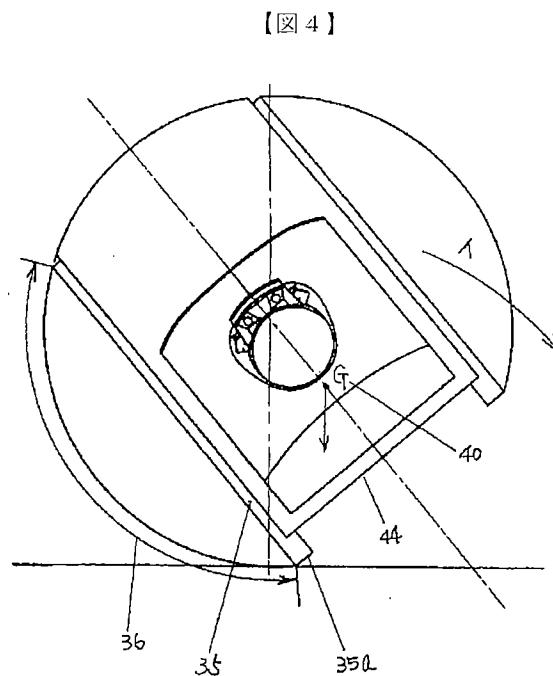
【図5】同電気掃除機の正面図

21

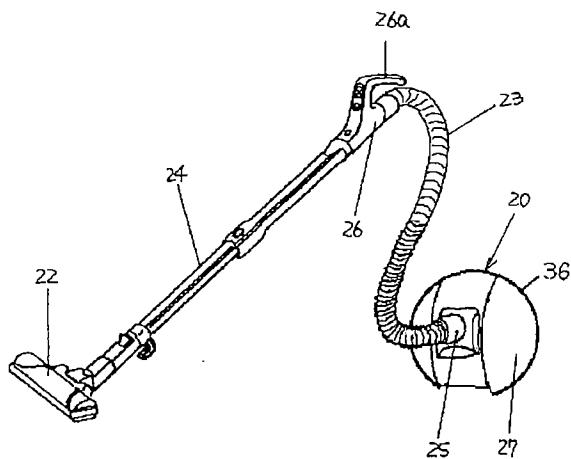
【図 6】同電気掃除機の正面図
 【図 7】同電気掃除機の正面図
 【図 8】同電気掃除機の横断面図
 【図 9】同電気掃除機の正面図
 【図 10】同電気掃除機の正面図
 【図 11】同電気掃除機の正面図
 【図 12】同電気掃除機の横断面図
 【図 13】本発明の第2の実施例の電気掃除機の正面図
 【図 14】同電気掃除機の正面図
 【図 15】本発明の第3の実施例の電気掃除機の側面図 10
 【図 16】同電気掃除機の側面図
 【図 17】本発明の第4の実施例の電気掃除機の側面図
 【図 18】同電気掃除機の斜視図
 【図 19】本発明の第5の実施例の電気掃除機の斜視図
 【図 20】本発明の第6の実施例の電気掃除機の断面図
 【図 21】同電気掃除機の断面図
 【図 22】同電気掃除機の断面図
 【図 23】同電気掃除機の断面図
 【図 24】本発明の第7の実施例の電気掃除機の一部破
 断側面図 20
 【図 25】同電気掃除機の側面図
 【図 26】本発明の第8の実施例の電気掃除機の一部破
 断側面図
 【図 27】本発明の第9の実施例の電気掃除機の断面図
 【図 28】同電気掃除機の他の断面図
 【図 29】同電気掃除機の側面図
 【図 30】同電気掃除機の他の断面図
 【図 31】同電気掃除機の他の断面図
 【図 32】同電気掃除機の他の断面図
 【図 33】同電気掃除機の他の側面図 30



【図 34】従来の例を示す電気掃除機の全体斜視図
 【図 35】同電気掃除機の断面図
 【図 36】同電気掃除機の全体斜視図
 【符号の説明】
 20 電気掃除機本体
 21 電動送風機
 22 吸口体
 23 ホース
 24 延長管
 25 接続パイプ
 26 先端パイプ
 27 車輪
 29 電池
 36 転がり面A
 37 転がり面B
 40 重心G
 44 底面
 54 突出体
 59 前カバー
 66 充電台
 67 導入部
 68 床型充電台
 69 電源電線
 80 距離B
 81 距離A
 83 軸受け部
 84 摺動部
 85 助輪
 87 ベアリング

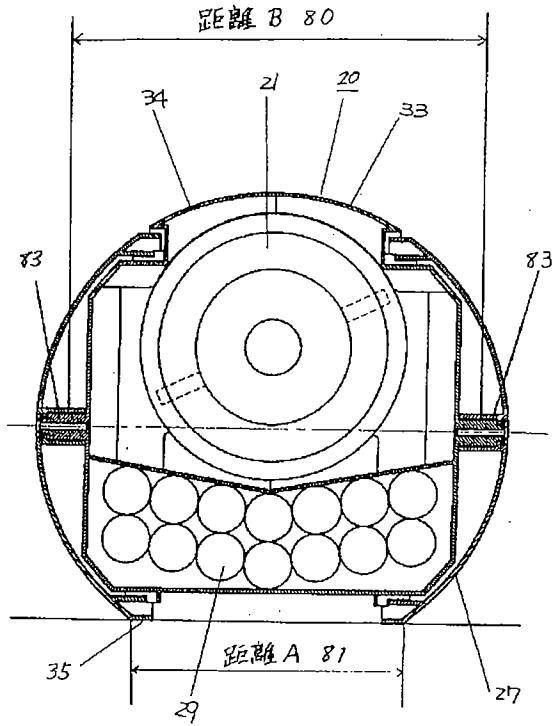


【図1】



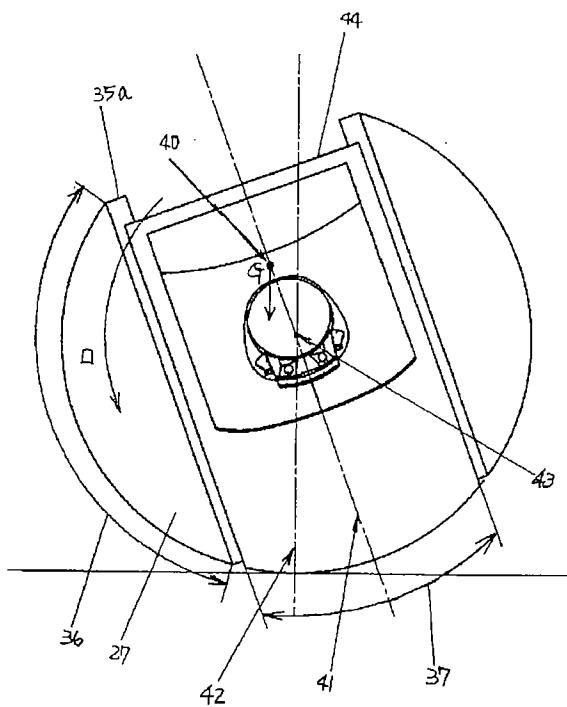
20 電気掃除機本体
 22 吸口体
 23 ホース
 24 延長管
 27 車輪
 36 転がり面A

【図3】

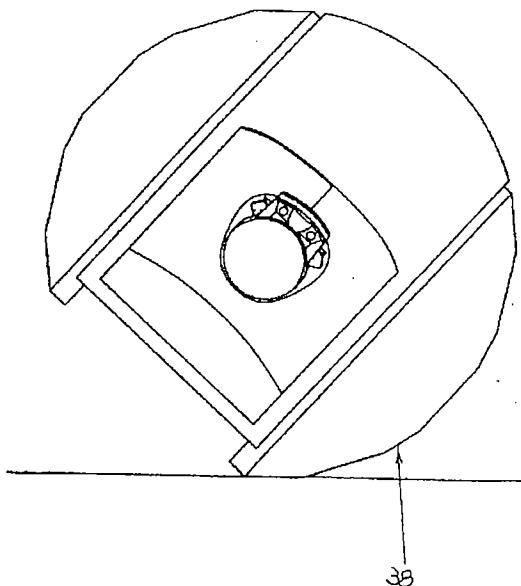


21 電動送風機
 27 車輪
 29 電池
 33 本体右
 34 本体左

【図5】

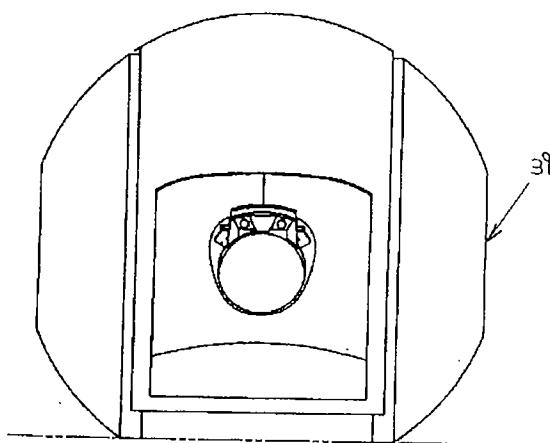


【図6】



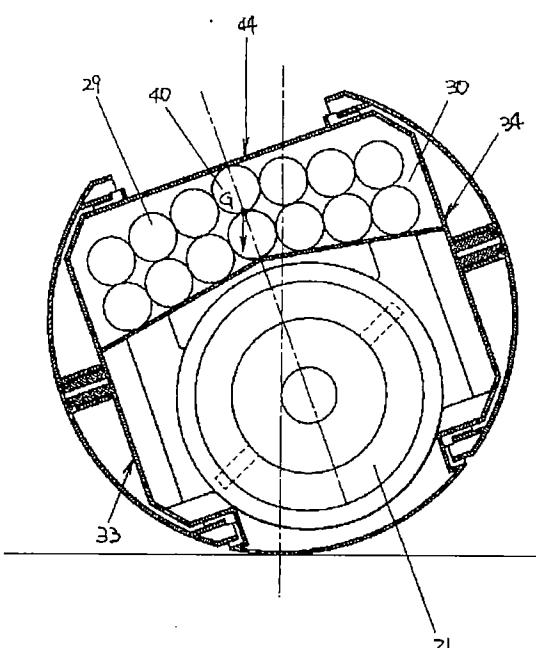
38 多面体

【図 7】

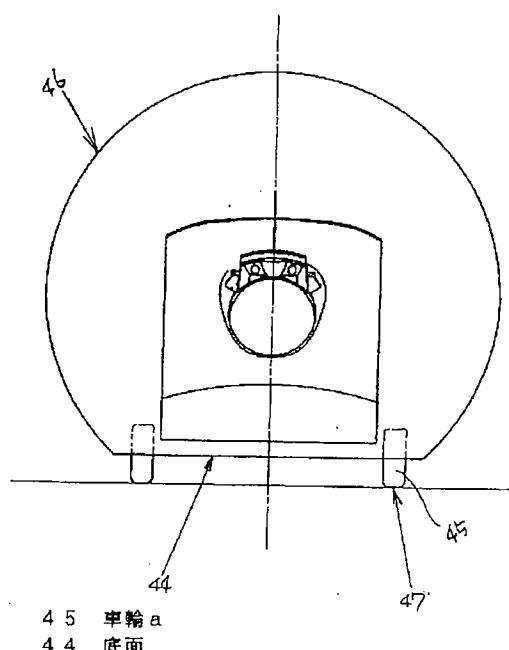


3 9 平坦面

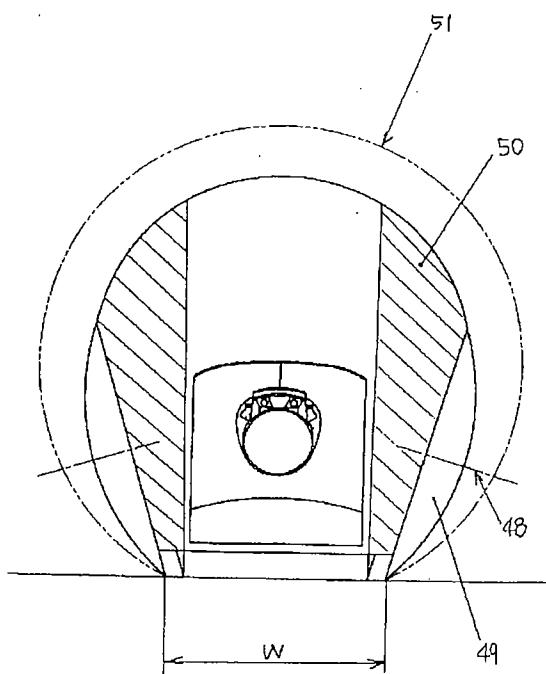
【図 8】



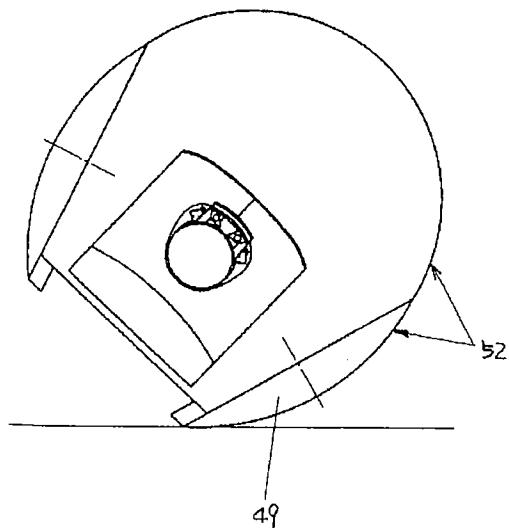
【図 9】

4 5 車輪 a
4 4 底面

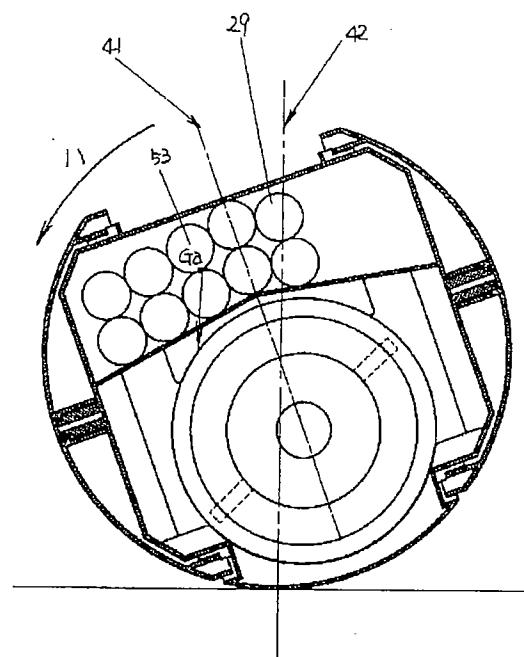
【図 10】

4 8 回転軸心
4 9 車輪 b
5 0 斜線部

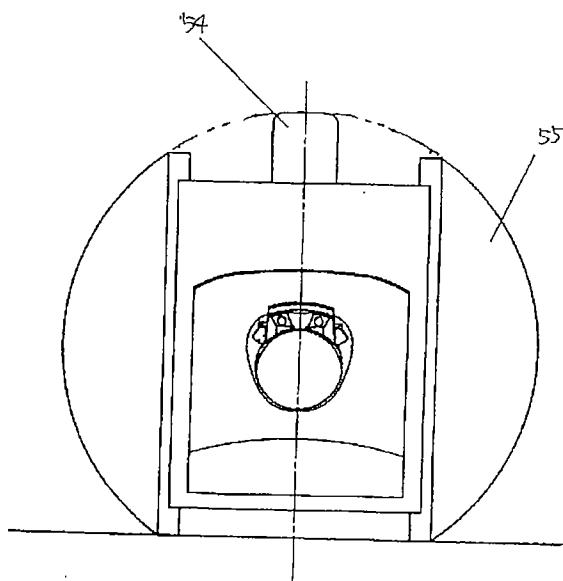
【図11】



【図12】

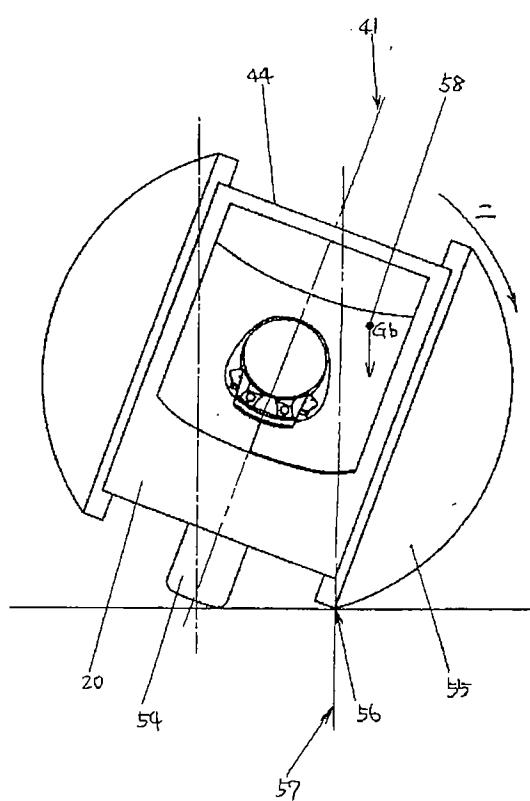


【図13】

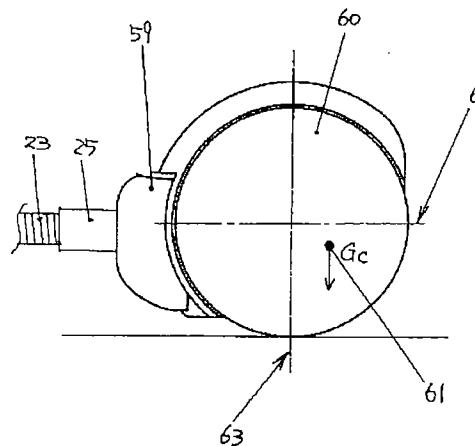


54 突出体
55 車輪c

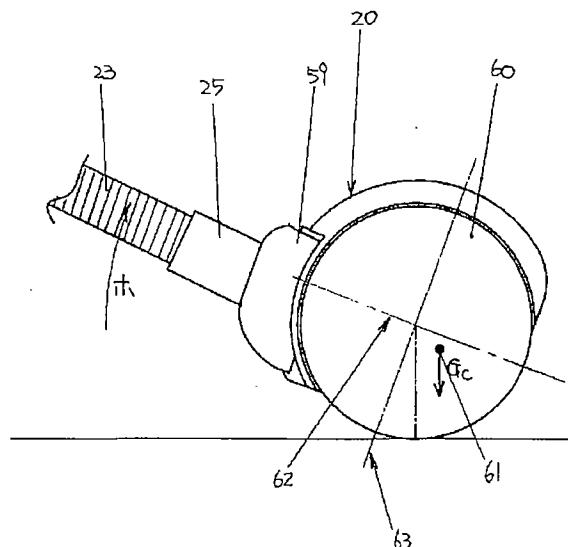
【図14】



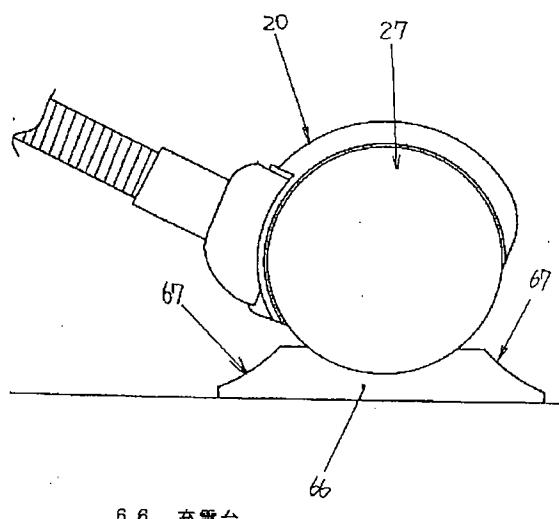
【図 15】



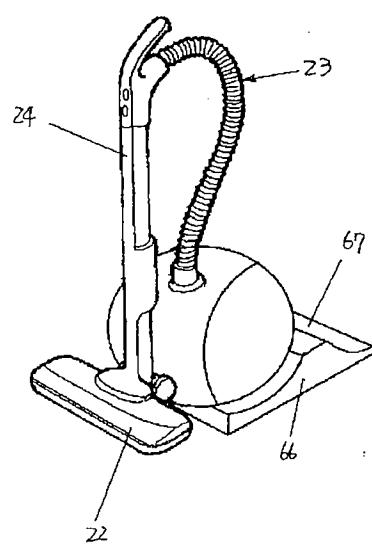
【図 16】



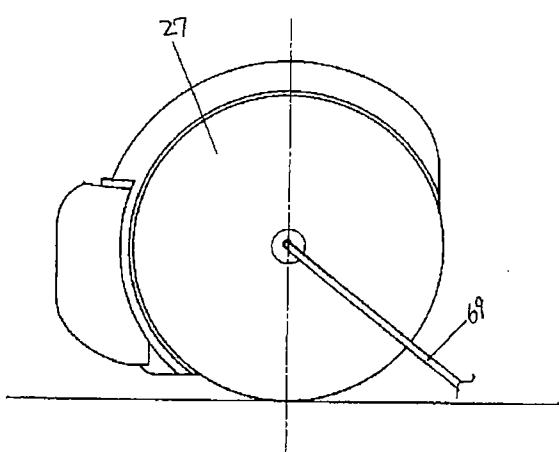
【図 17】



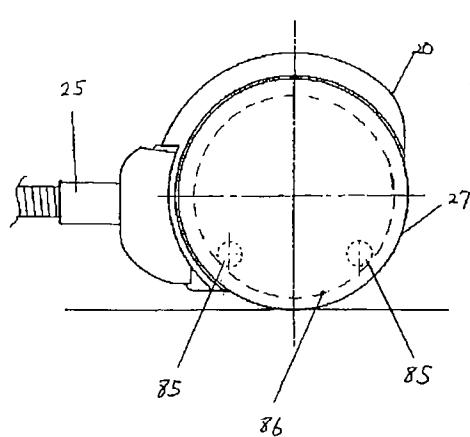
【図 18】



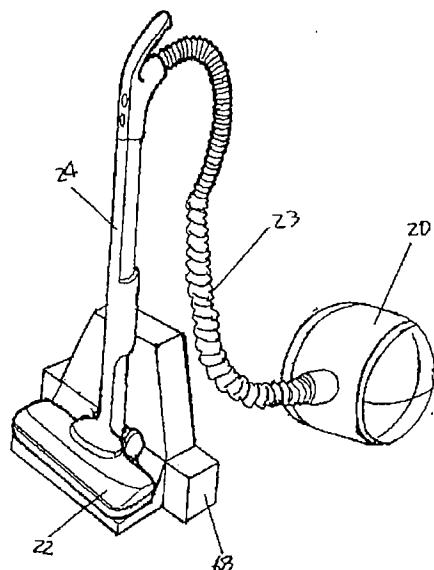
【図 25】



【図 29】

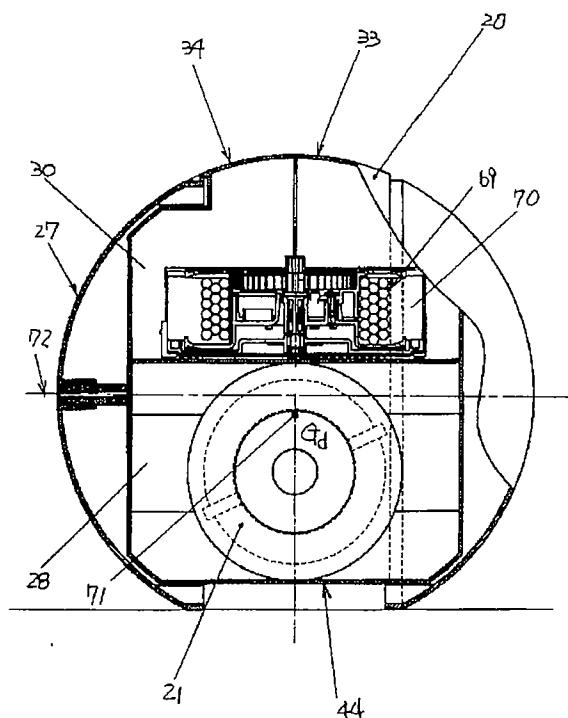


【図 19】

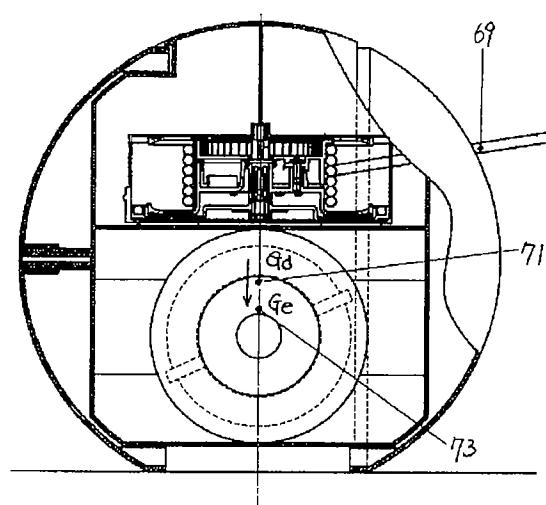


6.8 床型充電台

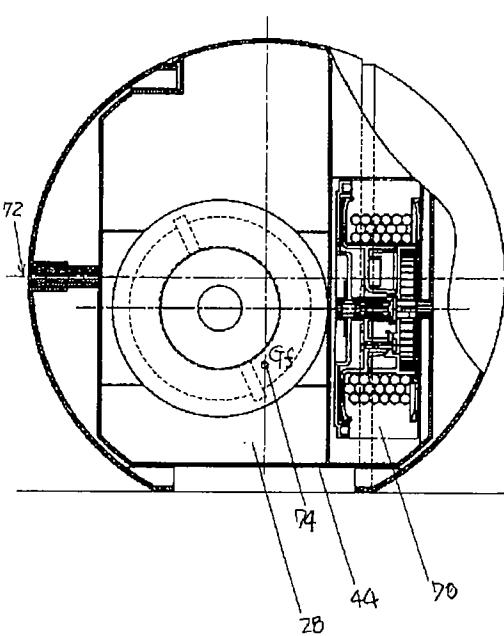
【図 20】



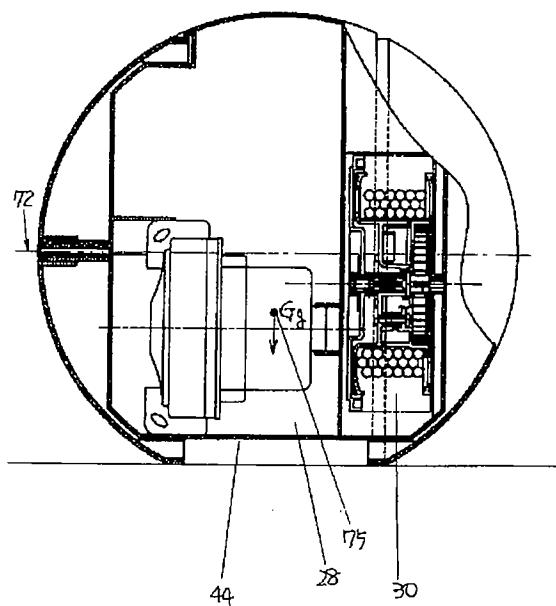
【図 21】



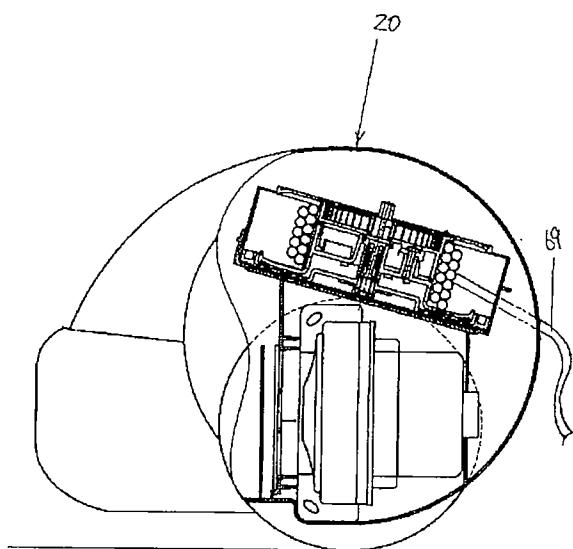
【図 22】



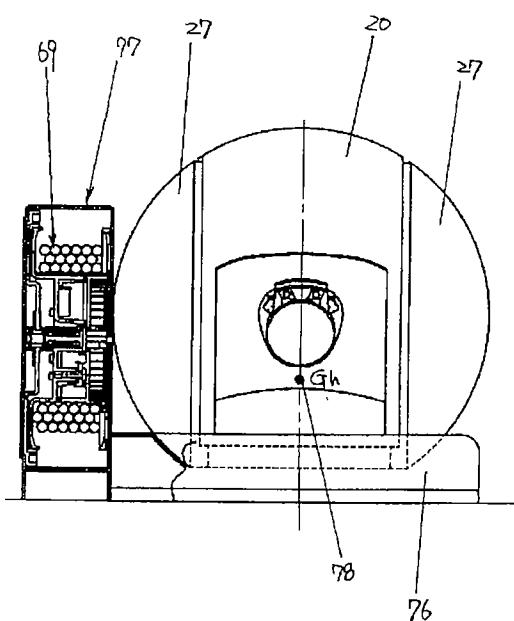
【図 23】



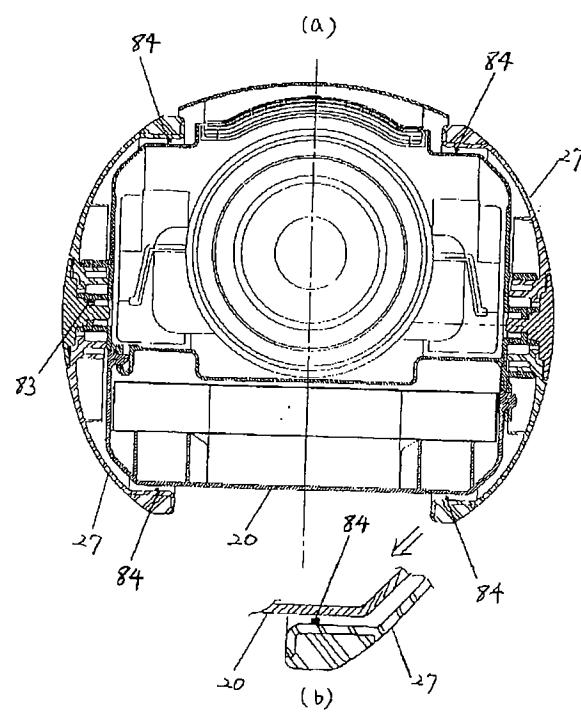
【図 24】



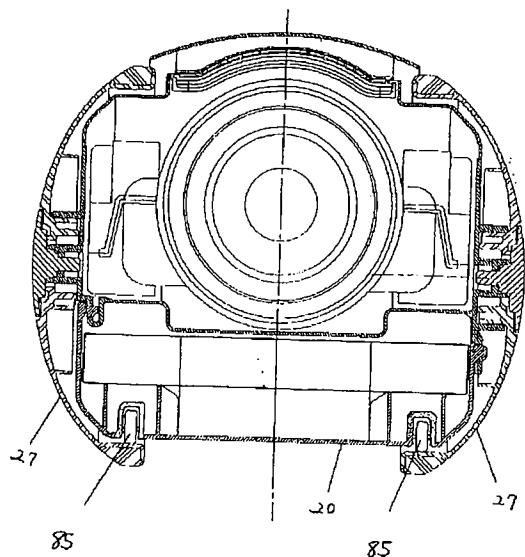
【図 26】



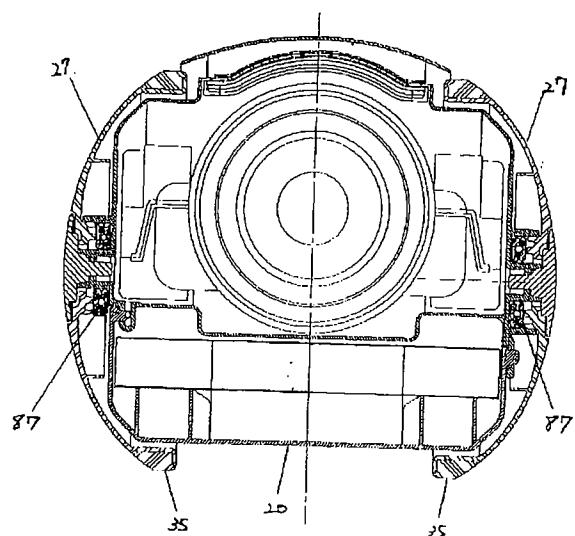
【図 27】



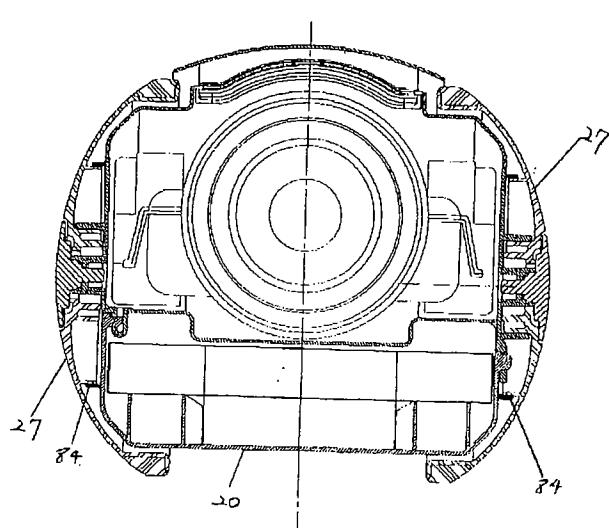
【図28】



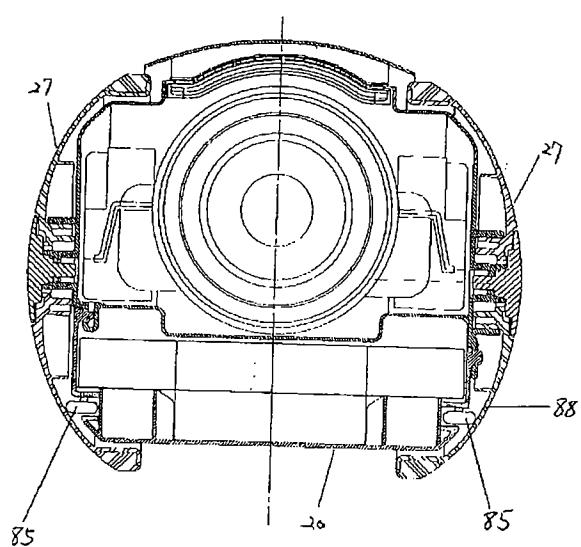
【図30】



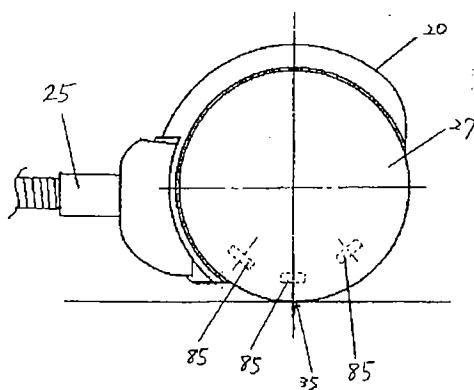
【図31】



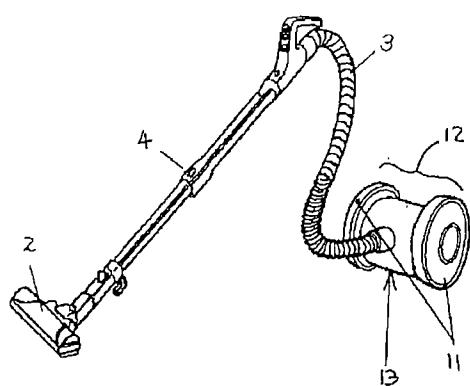
【図32】



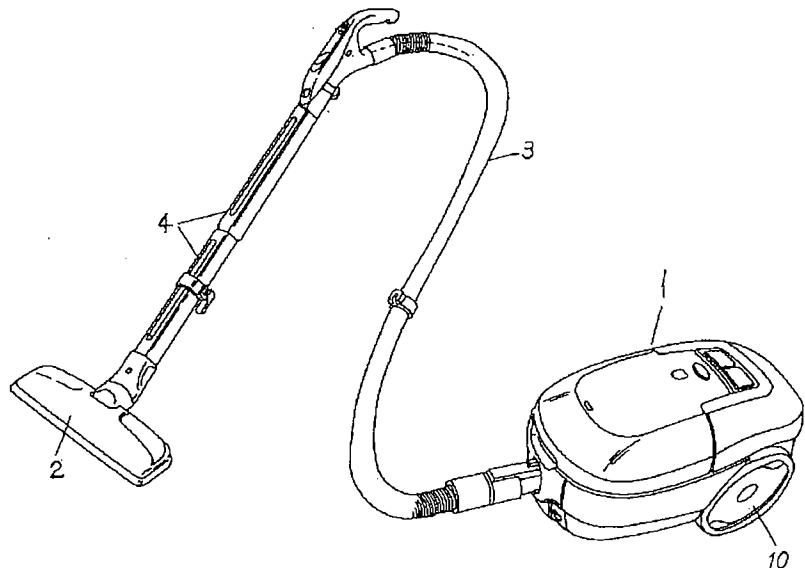
【図33】



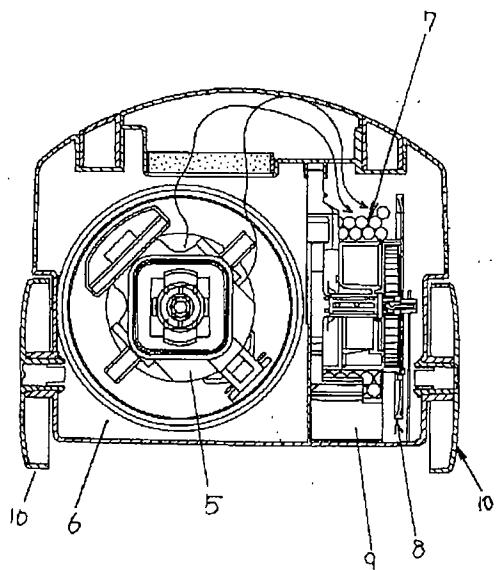
【図36】



【図 3 4】



【図 3 5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

識別記号

A 47 L 9/24
9/26
9/28

F I

A 47 L 9/24
9/26
9/28

テ-マコ-ト (参考)

E
B
U
T

(72) 発明者 宮原 敏文

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 濵谷 昌樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 周防 和馬

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 梶川 三郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

F ターム(参考) 3B006 BA05 JA02 KA06 NA00

3B057 BA09 BA22 BA25 BA34 CA04

CA30 DC01 DE03